Lane Medical Library

Aus dem Anscharhaus in Kiel
Direktor: Prof. Dr. med. Göbell

Über poſtoperative Bauchbrüche

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
in der Zahnheilkunde einer hohen medizinischen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Vorgelegt von
Willy Schulte
Zahnarzt

1933
Buchdruckerei Heinrich Pöppinghaus o. H.-G., Bochum-Langendreer.

Rektorratsjahr: 1933/34.
Referent: Prof. Dr. Göbell.
Korreferent: Geh. Med. Rat Prof. Dr. Anschütz.

Zum Druck genehmigt: Prof. Dr. Dold.

Meinen Eltern!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0053

Über postoperative Bauchbrüche.

Anatomische Vorbemerkungen:

Die Bauchmuskeln teilt man nach ihrer Lage ein in oberflächliche und tiefe Muskeln.

Oberflächliche Bauchmuskeln a) laterale Gruppe

1) Musc. obliquus externus
2) „ „ internus
3) „ transversus abdominis

b) mediale Gruppe

4) „ rectus abdominis
5) „ pyramidalis.

Tiefe Bauchmuskeln
6) Musc. quadratus lumborum.

Die Gesamtheit der oben genannten Muskeln bezeichnet man als Bauchdecke. Sie haben in ihrer Hauptmasse einen queren Verlauf (obliqu. ext. u. intern. transv. abdom.). Die Längsmuskulatur tritt in den Hintergrund (rect. abdom. u. pyramid.).

Die starken Quermuskeln sind dreischichtig, dagegen die Längsmuskeln nur einschichtig. Ebenso wie die Muskeln haben die Nerven einen queren Verlauf. Die Nn. intercostales, iliohypogastrici und ilioinguinales verlaufen im Wesentlichen in derselben Richtung. Die Bauchmuskulatur hat einen Teil der Baucheingeweidelast zu übernehmen, soweit diese nicht vom elastischen Zug der Lunge und vom Thorax getragen wird. Zugleich schützt sie die Baucheingeweide vor mechanischen Insulten. Vermöge ihrer erhöhten Reflexerregbarkeit kontrahiert sich die Bauchwand schnell, wird hart und bildet so einen Panzer für die Eingeweide. Auch bei Entzündugen des Peritoneums wird die Bauchdeckenmuskulatur bretthart gespannt als mechanischer Schutz gegen von außen eindringende Reize. Die Aponeurosen der drei Bauchmuskeln, die alle gerade unterhalb des Nabels vor den Rekti vorbeiziehen, bilden

gewissermaßen eine Bauchbinde für die Eingeweidelast. Eine andere Aufgabe der Bauchmuskulatur ist es, als Bauchpresse auf die Eingeweide zu wirken. Ihr kommt besondere Bedeutung zu bei der Defäkation, Mixtio, Austreibung des Kindes usw.

Unter pathologischen Verhältnissen kann es zur Ausbildung von Bauchbrüchen kommen, die man nach ihrer anatomischen Lage einteilt in

Herniae paraumbilicales
„ lineae albae od. medianae
„ lin. semicircul. (Spiegeli)
„ laterales
„ lumbales im trigonum Petiti.

Sie entstehen in seltenen Fällen auf Grund von stumpfen Verletzungen der Bauchdecken: Zerreißen der Muskulatur und Blutergüsse in die Muskeln sind deren Folgen. Auch Eiterungen in den Bauchdecken können zu solchen Hernien Anlaß geben. In den meisten Fällen jedoch entstehen die Brüche nach Durchtrennung der Bauchwandung, also nach Operationen. Dabei spielen mancherlei Faktoren eine Rolle.

Diese postoperativen Hernien sieht man selten bei Wundnarben, die per primam geheilt sind. Wenn sie trotzdem auch dabei vorkommen, so dürfte ein Grund dafür sein, daß die Fascien-Ränder bei der Naht nicht direkt in Berührung gekommen sind, oder daß sich die Fascienränder vor der Vernabung retrahiert haben, was durch zu großen Nahtabstand bezw. Zerreißen einer Naht eintreten kann. Wenn die Wunde eiterte, so können die Bauchdeckenmuskulatur und auch die Fascien zum Teil eingeschmolzen werden und infolge ihrer geringen Widerstandsfähigkeit eine Disposition für Narbenbrüche abgeben. Gelegentlich führt auch eine Wundinfektion zur Nekrose der oberflächlichen Fascienschichten, dabei schwindet die Haltbarkeit der Narbe infolge Verlust der elastischen Fasern und sie bricht leichter auseinander. Olshausen vertritt die Ansicht, daß Bauchbrüche immer entstehen: „Wenn an irgend einer Stelle die prima intentio durch die ganze Dicke der Bauchwand ausbleibt. Hat nur zwei Tage einen Gummidrain gelegen oder ein in die Bauchhöhle reichender Gazestreifen, so bleibt, auch wenn man sekundär näht, die prima intentio an dieser Stelle aus, und eine Hernie kommt unvermeidlich zu Stande."

Jedenfalls hat sich die Ansicht immer mehr durchgesetzt, daß die Heilung per primam intentionem immer das beste Prophylaktikum gegen Narbenbrüche ist. Deshalb ist ungestörte Heilung eine Vorbedingung für eine fehlerlose Narbe. In einer aus-

gezeichneten Arbeit über Narbenbrüche, die Abel 1898 veröffentlichte, er untersuchte dafür selbst ca. 600 Patientinnen, kommt er zu besonderen Ergebnissen: Für die mit Wundinfektion einhergehenden Fälle treten Narbenhernien auf, und zwar

bei 2 wöchentl. Eiterung. in 40 Fällen 16 Brüche = 40%
„ 3 „ „ „ 35 „ 19 „ = 54%
„ 4 „ „ „ 20 „ 13 „ = 65%
„ über 4 „ „ „ 25 „ 20 „ = 90%.

Amberger hat 180 Laparotomierte auf Bauchbrüche nachuntersucht. Er findet bei fehlender Drainage und Primärheilung in 61 Fällen keine Hernie, hingegen bei Drainage

unter 8 Tagen in 43 Fällen 3 Hernien = 7%
bis zu 14 „ „ 22 „ 3 „ = 13,5%
4 Woch. u. länger „ 18 „ 3 „ = 35%,

bei Bauchdeckeneiterung und Kotfisteln in 17 Fällen 10 Hernien = 56%.

In neueren Statistiken sind Lindenstein und Brun über den großen Einfluß der Tamponade und Drainage sowie der Wundinfektion auf die Entstehung von Hernien derselben Ansicht. Die Narbenfestigkeit hängt außerdem von der Bauchwandbeschaffenheit ab. „Es ist sehr bedeutungsvoll für die Heilung, ob die Bauchdecke fest oder schlaff ist, ob reichliche Fettbildung besteht, welches der allgemeine Ernährungszustand ist und dergl. mehr“ (Martin).

Aus den Untersuchungen und Tabellen von Abel geht hervor, daß entsprechend der Dickenzunahme des Fettpolsters die Narbenfestigkeit abnimmt. Je dicker die Fettschicht der durchschnittenen Bauchwand ist, desto zahlreicher sind später die Brüche. Und zwar deshalb: „Weil hierbei die exakte Vereinigung der tieferen Schichten, d. h. der Fascien mechanisch erschwert wird und weil es hierbei leichter zur Interposition von Peritoneum und subperitonealem Fett zwischen die Fascienränder kommen wird“. Die Bauchwand hat also insofern einen Einfluß auf die Häufigkeit der Brüche, als sie eine exakte Vereinigung der Fascienschichten erleichtert oder erschwert. Auch die Wundnaht spielt bei der Entstehung der Hernien eine große Rolle. Die einzelnen Nahtmethoden, die angewandt wurden und zum Teil noch angewandt werden, seien kurz erwähnt:

1) Durchgreifende Naht:
   a) ohne isolierte Peritonealnaht
   b) mit „ „

ohne oder mit Einbeziehung der hinteren Fascie.

2) Etagennaht:
   a) isolierte Muskelnaht
      mit Einbeziehung der hinteren Fascie allein
      „ „ „ vorderen „ „
   b) isolierte Fasciennaht.

Die verschiedenen Methoden lassen sich einerseits aus dem Bestreben erklären, durch möglichst unkomplizierte Naht die Menge des Nahtmaterials, das die Asepsis erschwert, herabzusetzen, andererseits aus dem Wunsche, durch möglichst exakte Nahtverbindung die Festigkeit der Narbe und der Bauchdecken zu erwirken. Für die isolierte Peritonealnaht treten ein Kocher 1880, Hegar 1884, Zweifel 1888. Für die Etagennaht mit isolierter Muskelnaht sind Czerny 1880, Billroth 1884. Für die isolierte Fasciennaht Schede 1890, Zweifel 1891, Olshausen u. Winter 1893, u. a.

In der Neuzeit wird unter größtmöglicher Asepsis die Etagennaht allgemein angewandt. Über den Wert der einzelnen Nahtmethoden zeigt wiederum Abel, daß die isolierte Fasciennaht die größte Sicherheit bietet. Er findet bei

durchgreifender Naht	auf	61	Fälle	18 Hernien	= 29%
isol. Muskelnaht	„	25	„	6 „	= 24%
„ Fasciennaht	„	224	„	20 „	= 8,9%.

Natürlich müssen die Narben per primam geheilt sein. Auch die Länge der Narbe darf man für die Entstehung der Hernien nicht außer Acht lassen. Je größer die Wunde ist, desto leichter kann ein Nahtfehler vorkommen und so später zu einer Hernie führen. Husten, zu frühes Aufstehen, langes Stehen, schwere körperliche Arbeit begünstigen ihre Entstehung. Die meisten Brüche finden sich am unteren Narbenende. Als Hauptursache ist die häufige Infektion des unteren Wundwinkels dafür anzusehen. Nach Abel sind hierbei besonders die anatomischen Verhältnisse unterhalb der linea semicirc Douglasii zu berücksichtigen. Wir haben vor uns den Rektus, hinter ihm die fascia transversa, vor ihm eine dicke Sehnenlage. Diese Sehnen werden bei der Bauchpresse einer Querspannung ausgesetzt. Erbrechen nach der Narkose, plötzliches Aufrichten von Kopf oder Oberkörper, Hustenstöße u. a. genügen, um eine Trennung der Fascienränder zu bewirken. Nur wenn sich die Fascienränder gut berühren, kann es zur Ausbildung einer widerstandsfähigen Fasciennarbe kommen. Berühren sie sich nicht, so bildet sich nur eine mehr oder minder dünne bindegewebige Naht. Jede Bauchpresse oder etwas unglückliche Bewegung setzt die Narbe einer Dehnung oder Zerrung

aus. Für die Entstehung eines Bruches ist die nicht genügend gefestigte Narbe als ein locus minoris resistentiae anzusehen. Diese geringe Widerstandsfähigkeit braucht sich nicht auf die ganze Narbe zu erstrecken, sondern besteht oft nur an einzelnen Stellen. Deshalb sehen wir nicht selten an mehreren Stellen der Naht kleinere Brüche auftreten, sogenannte Gitterbrüche. Wichtig ist die Wahl des Nahtmaterials. Sie ist im wesentlichen eine Frage der Asepsis. Da die Wundinfektion in der Genese der Hernien eine große Rolle spielt, wird im allgemeinen das gut resorbierbare Catgut bevorzugt. Dieses hat aber den Nachteil geringerer Haltbarkeit und Zugfestigkeit, deshalb ist immer wieder festeres Nahtmaterial, wie Seide, Silkworm und Draht empfohlen worden, zum B. die versenkte Silberdrahtnaht von Schede.

Prochownik findet bei der Nachuntersuchung von 375 laparotomierten Frauen, die mit durchgreifender Naht bei isolierter Peritoneal- und Hautnaht genäht waren, bei Anwendung der Seidennaht 27% Brüche, bei Anwendung der Schedeschen Naht 6,5%. In den Fällen, in denen man die Fascie nur unter großer Spannung vereinigen kann, wenden viele Autoren die Seidennaht an, denn von der Festigkeit der Fascie hängt auch die Narbenfestigkeit ab. Nachteil der Seidennaht ist, daß im Falle einer Infektion die Fadeneiterungen oft sehr lange anhalten und so naturgemäß die Festigkeit und Elastizität der Narbe stark beeinträchtigt wird. Schede wendet auch tiefgreifende, das Bauchfell mitfassende Nähte aus Silberdraht an, und findet dabei viele Nachahmer. Das um so mehr, als in dieser Zeit noch die antiseptische Wundbehandlung eine große Rolle spielte. Die Erfolge waren nicht immer befriedigend, in vielen Fällen blieb eine Fistel zurück, die erst nach Entfernung des Drahtes heilte, oder die Patienten klagten über stechende Schmerzen in der Wunde, die die Entfernung des Drahtes notwendig machten. Auch versenkte Catgutnähte hielten auf die Dauer nicht das, was man sich von ihnen versprach. In Fällen von großer Spannung der Wundränder hielt die Catgut-Etagennaht nicht fest genug, um eine Verwachsung zu sichern.

Grisson greift deshalb zur Verstärkung der Bauchnaht durch tiefgreifende Silberdrähte und wendet sie an bei Laparotomien, Hernien aller Art, bei Knochenbrüchen und Kniegelenkresektionen. Die Vorzüge dieser Nahtmethode bestehen darin, daß

1.) auch die tiefen Teile der Wunde leicht in Berührung miteinander treten und deren schnelle Vereinigung dadurch begünstigt wird;

2.) die Entstehung von Bauchbrüchen nach Laparotomien selten wird, selbst bei Eiterungen;

3.) die Drähte jeder Zeit ohne besondere Mühe und ohne Schmerzen für den Patienten zu entfernen sind.

Sprengel weist zuerst auf die physiologische Inkorrektheit der meisten Bauchschnitte hin. (1910.) Er stellt fest, daß die Bauchmuskulatur als Ganzes genommen einen großen queren Digastrikus darstellt und daß bis auf den Zickzackschnitt nur die Querschnitte als physiologische Schnitte zu gelten haben. Bei Bauch- und Nabelbrüchen besonders der Pfannenstiel-Menge-Grasersche Schnitt. Alle Schnitte, die parallel der Körperlängsachse geführt werden, sind im anatomischen Sinne Gewebsquerschnitte. Es ist ein chirurgisches Grundgesetz, keinen Schnitt quer zu den Nerven und Gewebsfasern zu legen. Der starke Muskelzug zieht immer wieder die Wunde auseinander, erschwert also die Wiedervereinigung der Gewebsteile und schwächt durch seinen dauernden Zug die Narbe. Aus diesem Grunde möchte ich die Bedeutung der Art der Schnittführung bei Laparotomien für die Entstehung postoperativer Hernien nicht unerwähnt lassen. Es ist also die Operation selbst, die ausschlaggebend ist, ob eine Hernie entsteht oder nicht. Die Einflüsse, die die Konstitution und Nebenerkrankungen des Patienten auf die Narbe und ihre Festigkeit ausüben, sind erst sekundärer Natur. Schwangerschaft, intraabdominelle Drucksteigerung durch Tumoren, Ascites u. a. geben nicht direkt Anlaß zur Entstehung einer Hernie; ist aber nach einer eiternden tamponierten oder drainierten Wunde die Narbe sowieso nicht ganz fest, so dürfte das Hinzutreten dieser Momente die Prognose für eine gute Narbenfestigkeit ungünstig gestalten, also eine Hernienbildung begünstigen. Über die einzelnen Nahtmethoden habe ich vorher schon gesprochen. Die Naht selbst und das dabei verwandte Nahtmaterial ist hier nicht zu vergessen. Wenn nämlich die Naht nach schlechter Methode und mit schlechtem Material angelegt ist und es zu keiner innigen Vereinigung der beiden Wundränder kommt, so erfolgt die Zwischenlagerung von lockerem, zur soliden Narbenbildung ungeeignetem Gewebe. Das beweist m. E. nach das Bestreben, eine möglichst gute und feste Narbe zu erreichen und die vielen, dazu angegebenen Nahtmethoden. Statistisch ist ersichtlich, daß mit der Verbesserung und Vervollkommnung der Bauchnaht die Narbenbrüche abnehmen. Als Ursache für die Entstehung der postoperativen Hernien stellen wir also fest

1.) Tamponade und Drainage
2.) Wundinfektion, Eiterung
3.) Ungenaue Naht und schlechtes Nahtmaterial
4.) Erbrechen, Husten, Bauchpresse während der Heilungszeit

5.) Verwendung physiologisch unkorrekter Schnitte
6.) Beschaffenheit der Bauchwand.

Die Brüche präsentieren sich oft als diffuse Ausbuchtungen der ganzen Operationsnarbe. Sie treten besonders deutlich hervor bei längerem Stehen, Husten und Pressen. Manchmal zeigen sie sich als kugelige Geschwülste.. Die Narbenteile sind dann nur an einer Stelle auseinander gewichen, und zwar meist dort, wo ein Drain oder Tampon gelegen hat. Drei Formen von Narbenbrüchen sind zu unterscheiden:

1.) Die partielle Bauchdeckenlähmung.

Sie ist meist die Folge von zu großen und nicht gut angelegten Bauchschnitten, die eine Schädigung der Interkostalnerven verursacht haben. Man erkennt sie an einer einseitigen, beutelförmigen Vorwölbung des subumbilikalen, meist medialen Rektusabschnittes, in dem die Muskeln atrophiert sind.

2.) Die partielle Bauchdeckendehnung.

Ihre Ursache ist in der Nachgiebigkeit der Narbe zu suchen.

3.) Der echte Bauchbruch.

Er ist meist gekennzeichnet durch das Vorhandensein von
Bruchpforte (Lücke in der Bauchwand)
Bruchsack
Bruchinhalt (Darm, Netz).

Diese drei Bruchformen kommen für sich, aber auch kombiniert vor. Es kann z. B. auf Grund einer trophischen Muskelatrophie sich eine Bauchdeckendehnung entwickeln, aus der später ein regelrechter Bauchbruch mit Bruchpforte, Bruchsack und Bruchinhalt entstehen kann. Die Narbenhernien erreichen oft einen enormen Umfang. Ihre Bruchhüllen sind meist sehr dünn. Druckgeschwüre auf den Hüllen durch Reibung der Kleider und schlecht sitzender Bandagen, Spontanperforationen mit Bildung von Darmfisteln kommen nicht selten zur Beobachtung. Der Bruchsack ist mit dem Bruchinhalt meist ausgedehnt verwachsen. Einklemmungen sind ziemlich selten. Beim Husten und Pressen werden die Brüche meist größer. Die Perkussion ergibt meist Darmton, dumpfen Ton bei voller Darmschlinge oder Netz. Därme als Inhalt sind prall und glatt, Netz feinlappig und körnig. Sind die Brüche reponibel, so weicht auf Druck der Darm unter glucksendem Geräusch wieder in die Bauchhöhle zurück, um beim Husten, Pressen, manchmal auch schon bei tiefer Inspiration wieder zu erscheinen.

Das geschieht oft so heftig, daß man einen starken Schlag gegen die palpierenden Finger spürt.

Die Beschwerden, die durch Bauchnarbenbrüche verursacht werden, sind abhängig von deren Größe, Form und Inhalt. Im allgemeinen machen kleinere Brüche weniger Beschwerden als große, einfache Netzbrüche geringere, als Brüche die Darmschlingen erhalten. Je größer der Bruchinhalt ist, desto größer sind auch die Beschwerden. Die Schmerzen werden als stechende und zerrende beschrieben und treten meist bei der Bauchpresse auf. Auch Husten, längeres Stehen und schwere Arbeit, Heben und dergl. verursachen oft heftige Schmerzen. Bei größeren Brüchen werden die Kranken das Gefühl der Spannung und Schwere, Unsicherheit und Haltlosigkeit nicht los. Dazu kommen Obstipationen infolge verhinderten Kotdurchganges, Koliken und Übelkeit. Komplikationen, wie Inkarzerationen mit Ileus, Gangrän des Darmes und Peritonitis sind zu befürchten. Aus allen diesen Gründen kommen die Patienten zur Behandlung und wünschen von ihrem Leiden befreit zu werden. Dafür stehen uns verschiedene Methoden zu Gebote. Da „Vorbeugen besser als Heilen ist" sei mir gestattet, kurz etwas über die Prophylaxe der Brüche zu sagen.

Wie schon erwähnt, ist die Heilung per primam von großer Bedeutung. Ferner korrekte isolierte Naht aller Bauchwandschichten, peinliche Asepsis des Operateurs, der Wunde, des Naht- und Verbandmaterials. Exakte Vernähung ohne Einklemmung von Fett und Netz ist zu erstreben. Weiter ist darauf zu achten, daß die Wundränder nicht durch Haken und Pinzetten gequetscht werden. Wenn die prima intentio ausbleibt und die Wunde eitert, so leite man das Sekret durch ein dünnes Drain ab, oft tut ein schmaler Jodoformtampon gute Dienste. Er setzt die Entstehungsmöglichkeit eines Bruches herab, oder wird ihn zum mindesten, falls er doch entsteht, kleiner gestalten. Um die Narbe gegen Schädigungen bei Erbrechen und Husten zu sichern, kann man 24 Stunden post operationem einen kleinen Sandsack einbandagieren, zur Anregung der Peristaltik sind Einläufe zu empfehlen. Gute Dienste tut oft eine Bauchbinde nach der Operation. Wenn sie auch in sehr vielen Fällen die Entstehung eines Bauchbruches nicht verhindern kann, so beeinflußt sie doch die Größe und Wachstumsschnelligkeit eines Bruches und verleiht den Patienten ein Gefühl der Sicherheit und Festigkeit. Da die Hernien meist nach sekundär geheilten Operationswunden auftreten, stehen manche Autoren auf dem Standpunkt, in diesen Fällen radikal vorzugehen und eine prophylaktische Sekundärnaht anzulegen.

Amberger empfiehlt das und Sprengel bis 1906 ebenfalls. Später entscheidet er sich doch dafür, abzuwarten, ob eine Hernie entsteht oder nicht.

Grisson vollzieht in allen Fällen, in denen eine Heilung p. p. ausbleibt, die Bauchdeckenplastik im Anschluß an die Laparotomie. Doch warten heute die meisten Chirurgen ab, ob eine Hernie entsteht und entscheiden sich dann nötigenfalls zu einer Operation.

Die Indikationen zur Behandlung sind, den Patienten von seinen Beschwerden zu befreien, Komplikationen vorzubeugen oder in Fällen, in denen die Prognose quoad vitam des Patienten schlecht, oder zu mindesten dubiös ist, schnell helfend einzugreifen. Zur Behandlung der Hernien bedienen wir uns zweier Methoden,

1. der konservativen,
2. der operativen.

Die konservative Methode bezweckt, durch eine Bandage den Austritt von Bruchinhalt in den Bruchsack zu verhindern, den Patienten die Schmerzen zu nehmen, ihnen wieder ein Gefühl der Festigkeit und Sicherheit zu verleihen und sie arbeitsfähig zu machen. Auf die Wahl und Anpassung des Bruchbandes ist große Sorgfalt zu verwenden. Bei den Bauchnarbenbrüchen bedient man sich ähnlich wie bei Nabelbrüchen einer Leibbinde oder eines Leibgurtes mit Einschaltung einer Platte oder Pelotte. Das Bruchband soll direkt auf der Haut getragen werden. An der Stelle, wo Bruchband und Pelotte einwirken, ist gute Pflege und Reinigung der Haut eine unerläßliche Bedingung. Eine Bandage darf nur bei völlig reponiblen Brüchen getragen werden. Manche Autoren wie Abel und Amberger verneinen den Wert einer Bandage.

Amberger behauptet sogar, daß sie einen nachteiligen Einfluß auf die Bauchmuskulatur ausübt.

Sperling beschreibt zwei Fälle von karzinomatöser Degeneration der Intestina des Bruchsackes bei Tragen einer Pelottenbandage. Jedenfalls steht fest, daß der Pelottendruck im Laufe der Jahre schwerwiegende Veränderungen, wie Obstipation, Entzündungen und Einklemmungen nach sich ziehen kann. Auch beschreiben viele Patienten das Eintreten von Herzbeschwerden, Angstgefühl u. a. In neuerer Zeit sucht man durch systematische Muskelübungen nach Laparotomien die Bauchmuskulatur zu stärken und die Entstehung von Hernien zu verhindern. Die Bauchdeckenlähmung wird am besten durch Tragen einer Bandage be-

handelt, da eine Operation wenig Erfolg verspricht. Bei der Bauchdeckendehnung ist es meist genau so, in wenigen Fällen ist eine Operation indiziert. Für die echten Bauchbrüche ist die Radikaloperation die beste und aussichtsreichste Therapie.

Bei der operativen Behandlung sind die wichtigsten Forderungen die wir zu stellen haben

1.) ein möglichst fester Verschluß der früheren Bruchpforte.
2.) Heilung p. p. ohne ausgedehntere Narbenbildung. Jede Narbe hat eine verminderte Widerstandsfähigkeit.
3.) Möglichst einfache Operationsmethoden, denn die komplizierten können nie allgemeine Verwendung finden.

Die Radikaloperation besteht in breiter Excision der alten Narbe, Entfernung des vorgestülpten Peritoneus, Lösung der Adhäsionen, Anfrischung der Bruchränder, Etagennaht.

Die früher verwandte Massennaht wird heute nicht mehr ausgeführt, denn es entsteht dabei eine Vereinigung von Geweben, die anatomisch gar nicht zusammen gehören und dazwischen viel Narbengewebe. Nur die Etagennaht vermag die einzelnen Fascien- und Muskelschichten gut miteinander zu vereinigen. Dabei ist peinlichst auf die Asepsis zu achten, um eine Heilung p. p. zu erzielen. Abscesse, die nach der Wundinfektion entstehen, sind breit zu eröffnen, um eine Einschmelzung der Fascien zu vermeiden. Auf exakte Blutstillung muß während der ganzen Operation großes Gewicht gelegt werden. Wo man nach dem Verlauf der Operation Störungen befürchten muß, bei langdauernder Operation, Quetschung und Zerrung der Weichteile, Blutinfiltraten und anämischen Patienten, ist Drainage, evtl. Tamponade der Wunde dem sofortigen Verschluß vorzuziehen. Bei schwachen Bauchdecken und großen Bruchpforten, bei denen eine einfache Nahtverwendung einen Dauererfolg nicht garantiert, wenden wir zur Verstärkung des Verschlusses eine Reihe von plastischen Methoden an. Der plastische Verschluß von Bauchwanddefekten ist Dank der vervollkomneten Operationstechnik, die die Mobilisierung größerer Lappen und sorgfältige Adaptierung der möglichst breit angelegten Wundflächen ermöglicht, ferner durch die gut durchzuführende Asepsis zu großer Vollkommenheit gelangt und wird mit durchaus guten Erfolgen heute angewandt. Gleichwohl kommen immer noch Mißerfolge vor. Um diesen abzuhelfen, sind auch die mannigfachen plastischen Verschlußmethoden entstanden, Muskelplastiken, Fascienplastiken, freie Fascientransplantation, Einlegen von Metallnetzen u. a. Von allen diesen Methoden läßt sich sagen, daß neben guten Erfolgen immer noch, wenn auch in geringerem Maße, Mißerfolge zu er-

warten sind, was bei Erläuterung der verschiedenen Methoden noch zu berücksichtigen ist. Wie groß die Mißerfolge zahlenmäßig sind, läßt sich natürlich nie genau bestimmen, denn ein großer Teil der Patienten, bei denen eine Plastik durchgeführt wurde, ist im Laufe der Jahre aus irgend welchen Gründen nicht mehr aufzufinden.

Die plastischen Methoden legen nicht so sehr Wert auf die Wiederherstellung normal anatomischer Verhältnisse, sondern sie legen es besonders darauf an, die Bruchpforte durch plastische Verfahren zu stärken und zu sichern. Dieses geschieht mit Hilfe der Muskeln oder Fascien, auch Kombinationen von beiden werden verwandt. Das Muskelgewebe bildet den Hauptbestandteil der Bauchwand und ist in höherem Maße als alle anderen Gewebe befähigt, dem intraabdominellen Druck zu widerstehen und die Entwicklung von Hernien zu verhüten. Deshalb bemüht man sich auch, die Muskeln zur Schließung von Defekten heranzuziehen, um eine möglichst physiologische Wiederherstellung derselben zu erreichen.

Bei schwachen Bauchdecken oder großen Bruchpforten, zieht man, nach Möglichkeit, Muskulatur aus der Umgebung zur Verstärkung heran.

S a l i s t s c h e f f vereinigt zwei oben und unten gestielte Muskellappen miteinander.

D j a k o n o w und S t a r k o w empfehlen das Heraufklappen eines, aus einem Rektus geschnittenen, nach oben gestielten Lappens.

C z i s h benutzt zur Deckung eines großen Bauchbruches den nach oben umgeschlagenen Muskel Sartorius und erreicht damit einen guten funktionellen Erfolg. Wo man nicht genug Muskulatur aus der Nachbarschaft heranziehen kann, oder wenn sie zu schwach ist, bedient man sich der freien Muskelplastik.

Die Transplantation abgesonderter Muskelstücke gestaltet sich ziemlich schwierig, denn die Muskeln verfallen leicht der Atrophie und wandeln sich in Narbengewebe um. Abgesehen von aseptischen Kautelen und technisch einwandfreiem, vorsichtigem Arbeiten, hängt das Gelingen der Tranplantation nach G r e k o w von folgenden Momenten ab:

1.) In dem Muskel oder Muskellappen, der transplantiert werden soll, müssen die versorgenden Blutgefäße und besonders die Nerven erhalten bleiben.

2.) Die neue Insertionsstelle des Muskels, der transplantiert werden soll, muß fest und widerstandsfähig sein, die Spannung des Muskels muß eine mittlere sein.

3.) Der Muskellappen muß genügend groß sein, um über die Ränder des Defektes herauszuragen. Natürlich darf der Muskel, den man transplantiert, in funktioneller Beziehung nicht besonders wichtig sein.

Allen diesen Bedingungen entsprechen in geeigneten Fällen der Musc. sartorius und der obliquus abdom. ext.

Tschisch und Grigorowitsch stellten fest, daß in den Sartorius der Nerv und die ernährenden Gefäße in einer Entfernung von nicht über 24—30 cm von der spina ilei sup. ant. hineingehen. Wenn man also den Muskel in dieser Höhe durchschneidet und vorsichtig präpariert, so kann man die zugehörigen Nerven und Gefäße bestimmt erhalten. Grekow bestätigt die Richtigkeit dieser Untersuchungen. Durch das eben geschilderte Vorgehen erhält man einen Muskellappen, der ca. 15—20 cm lang ist; er ist allerdings nicht sehr breit und deshalb zum Verschluß größerer Defekte nicht geeignet.

Grekow nimmt deshalb bei großen Defekten beide Mm. sartorii, klappt sie nach oben zurück, vernäht sie miteinander und placiert sie in die Mittellinie. Er stellt dann fest: „Auf diese Weise ist man in der Lage, die ganze untere Hälfte der beiden Mm. recti abdom. (von der Symphyse bis zum Nabel) falls dieselben fehlen, zu schließen." Die größte Schwierigkeit, die die Transplantation des Sartorius bildet, besteht darin, daß ein passender Stützpunkt an der neuen Insertionstelle fehlt. Man muß ihn an der ziemlich nachgiebigen Aponeurose des Abdomens festnähen. Doch wird bei Befolgung obiger Bedingungen ein Erfolg nicht ausbleiben, vor allem, wenn der Muskel genügend gespannt ist und er weit oberhalb des Defektes durch geeignete Nähte befestigt wird.

Was den obliqu. abdom. extern. anbelangt, so erwiesen die Untersuchungen von Spischarny an Leichen, sowie seine 5 Operationen, die zum Teil recht gute Erfolge zeitigten, daß der funktionell unwichtige Teil des genannten Muskels, den er für die Plastik verwandte, allen zur Transplantation nötigen Bedingungen entspricht. Es entsteht ein sehr großer Lappen, bei dessen Präparation keine Nerven oder ernährende Gefäße verletzt werden, da diese an der hinteren Insertionstelle in den Muskel eindringen. Auch später erfolgt keine Atrophie der Muskeln, sie passen sich ihrer neuen Funktion an und werden von den Nerven im Sinne ihrer neuen Bestimmung beeinflußt.

Grekow erweitert die Bedingungen, von denen das Gelingen einer freien Muskeltransplantation abhängt noch dahin:

1.) Es ist wünschenswert, den transplantierten Muskel an die in der Nähe vorhandenen Muskeln oder Knochen festzunähen, um ihm einen festen Stützpunkt zu schaffen.

2.) Die Patienten, bei denen eine Transplantation, besonders der Sartorii vorgenommen wurde, müssen nach der Operation mindestens 1 Monat liegen.

3.) Um die Ernährung des Muskels zu fördern, ist in dieser Zeit täglich Faradisation vorzunehmen.

4.) Bei größeren Defekten der Mm. rekti sind die beiden Sartorii in einem Tempo zu transplantieren und in ihrer ganzen Ausdehnung miteinander zu vernähen.

5.) Temporäre Drainage ist erforderlich.

Bei den großen Eventrationen, die infolge einer Muskelatrophie entstanden sind, wird nach Hildebrand die Heranziehung von gesunder Muskulatur aus der Umgebung mitsamt Gefäßen und Nerven angewandt. Auch völlige Freilegung und nachfolgende Vereinigung der Mm. recti hat sich gut bewährt.

Scatolari 1899 bildet aus einem der Rekti einen gestielten Lappen, zieht ihn durch ein Knopfloch im anderen Rektus hindurch und vernäht die Spitze wieder an der Wundfläche des eigenen Muskels.

Kutscha-Lißberg 1924 verwendet dasselbe Prinzip wie Czish, und hat in 11 Fällen einen befriedigenden Erfolg. Da die Erfahrung, die man mit der Muskelplastik machte, zum Teil recht trübe war, eine Reihe von Autoren, wie Kausch, Sprengel u. a. lehnen sie vollkommen ab, wendet man sich zur Fascienplastik.

Die plastische Verwendung der Rektusscheiden sichert einen besseren Erfolg als die der Muskeln, denn die Ernährung gestielter Fascienlappen ist eher sichergestellt.

Wullstein 1906 legt die vorderen und hinteren Rektusscheiden frei. Spaltet die vordere Aponeurose in ihrer Mitte längs, auf der anderen Seite die hintere ebenso. Die zwei so gebildeten Flügel werden zur Mittellinie umgeklappt und die freien Lappenenden mit dem festen Aponeurosenteil der anderen Seite vernäht. Vorher werden die Mm. recti in der Mitte durch Knopfnähte vereinigt.

Karewski 1904 durchtrennt die vordere Rektusscheide in 1—2 cm Abstand von der Bruchpforte. Dann vereinigt er die über den uneröffneten Bruchsack zusammengeschlagenen Fascienlappen durch Knopfnähte.

Bessel-Hagen 1900 nimmt beiderseits Fascienmuskellappen, die durch zwei sagittale, parallel verlaufende Schnitte aus der Fascie und Muskelsubstanz der Rekti gebildet werden. Sie werden dann median umgeschlagen und in der Mitte vereinigt. Doch an der Stelle, wo der Muskellappen weggenommen wird, wird die Bauchwand geschwächt. Deshalb empfiehlt Bessel-Hagen die Operation nur oberhalb der linea Douglasii vorzunehmen, weil unterhalb derselben keine Fascie mehr den Bauch abschließen würde.

Heinrich 1900 klappt einen Lappen von der einen vorderen Rektusscheide auf die Bruchpforte herunter und vernäht ihn mit dem anderseitigen Rektusrand. Er verwirft die Methode von Bessel-Hagen, weil dabei „die Rekti keine „Erhalter" der linea alba im Kehrer'schen Sinne sind".

Kehrer fordert bei Operationen die Schonung der Rekti. Sie bilden bei der Bauchpresse das eine Punktum fixum für die queren Bauchmuskeln. Da diese aber viel stärker sind als die Rekti, soll man die letzteren nicht noch unnötig schwächen, deshalb fordert Kehrer:

1.) Herstellung einer sagittalen aponeurotischen Fläche zwischen den Rekti.

2.) Schonung der Rekti selbst.

3.) Schonung der Rektusscheiden.

Liegt die große Bruchpforte nicht in der Mittellinie, sondern seitlich, so empfiehlt Salistscheff die Verstärkung mit Fascienmuskellappen. Für die Operation großer Narbenbrüche innerhalb der linea alba hält Heinrich an den Kehrer'schen Forderungen fest, außerhalb derselben schließt er sich der Operationsart von Salistscheff an. Gersuny 1893 spaltet nach isolierter Peritoneal- und Bruchpfortennaht die fibrösen Scheiden der geraden Bauchmuskeln an ihrem medialen Rande. Die Muskeln werden freigelegt und ihre Ränder in der Mittellinie eng aneinander genäht. Bei der Mobilisierung der Rekti läßt sich nicht immer eine Verletzung der Nerven und Gefäße vermeiden, auch ist es oft sehr schwierig, die Rekti nach der Durchschneidung aneinander zu bringen. Falls das nicht gelingt, ist fast immer mit einem Rezidiv zu rechnen, und je größer die Spannung ist, unter der die Muskelränder aneinander gebracht werden, desto geringer ist naturgemäß die Narbenfestigkeit. Deshalb spricht sich z. B. Graser gegen die Operation von Gersuny aus.

Maydl eröffnet die Rektusscheide 1 cm lateral von der medialen Kante. Die medialen Lappen der Fascie werden umgeklappt und median miteinander vernäht.

Bumm 1899 präpariert Fascienlappen frei und verschiebt sie auf die Bruchpforte. Die Patienten müssen während der Heilungszeit mit angezogenen Beinen liegen.

Pfannenstiel 1903 führt den Fascienquerschnitt ein und benutzt ihn auch zur Behandlung von Narbenbrüchen. Weite Ablösung der Muskelunterlage von der Fasciendecke, dann vertikale Vereinigung der Rekti, quere Vernähung der Fascie.

Graser behauptet, bei dieser Operation sei, falls Heilung p. p. erfolge, kein Rezidiv zu befürchten. Zu erstreben ist dabei frühzeitige Stuhlentlehrung und Vermeidung des Meteorismus. Am Tage der Operation ist ein Oelklysma empfehlenswert. Wie man sich bei einer Operation bemühen soll, möglichst gut die ursprünglichen anatomischen Verhältnisse wieder herzustellen, also Zusammenwirkung der Muskeln und Aponeurosen, so dürfte die Pfannenstiel'sche Methode als günstig zu bezeichnen sein, da sie diese Bedingungen erfüllt. „Das feste Verwachsen der gesunden Muskeln mit der vorderen Scheide ist ein besonderer Vorzug des Pfannenstiel'schen Verfahrens" (Graser). Zur geschichtlichen Entwicklung dieser Operation ist festzustellen, daß sie teilweise schon früher ausgeführt wurde.

Keen 1888 empfiehlt den Querschnitt durch die Haut.

Sänger 1889 trennt die Rektusscheiden in vorderes und hinteres Blatt.

Gersuny 1893 vereinigt die aus den Scheiden ausgehülsten Rekti.

Biondi 1895 kreuzt die Nahtschichten. (Peritoneum quer, Muskel vertikal, Fascie quer, Haut vertikal.)

Bumm 1899 vereinigt die Fascie quer, hockende Stellung des Patienten.

Mayo verdoppelt die Aponeurose über der Bruchgegend. Die Operation nach Menge-Graser 1905 kombiniert die Methoden von Gersuny, Biondi und Pfannenstiel. Nach querem Hautschnitt über dem Bruch werden die Bauchwandschichten freipräpariert. Spaltung der vorderen Rektusscheide bis zum lateralen Rande, Lösung auch der hinteren Scheide vom Muskel. Die Nahtlinien der einzelnen Schichten werden nicht parallel gelegt, sondern zur Erhöhung der Narbenfestigkeit überkreuzt. Vernähung von Peritoneum und hinterer Rektusscheide längs, der Rekti in der Mittellinie längs, der vorderen Rektusscheide quer. Der Nachteil dieser Operation ist der, daß sie sehr lange dauert und technisch ziemlich viel Schwierigkeiten macht.

Schottelius 1913 operiert bei zwei Frauen eine große Hernie mit Hilfe des Pfannenstiel'schen Fascienquerschnittes und erreicht auf diese Weise eine Dauerheilung für beide Patientinnen.

Grisson 1914 vollzieht die Bauchwandplastik immer im Anschluß an die Laparotomie. Falls die Wunde eitert und Drainage nötig ist, oder man sie nicht ganz nähen kann, ist ja ohnehin schon die Gefahr eines späteren Narbenbruches gegeben. Deshalb tamponiert er in allen Fällen, wo eine Heilung p p. ausgeschlossen ist und wartet mit der Bauchdeckenplastik so lange, bis die durch Granulation heilende Operationswunde völlig vernarbt ist. Die Narbe wird exstirpiert ohne Eröffnung des manchmal dicht anliegenden Bauchfells. Wird es zufällig eröffnet, sofort nähen! Nach Exstirpation der Hautnarbe wird etwa fingerbreit von der bindegewebigen Narbe entfernt die oberflächliche Fascie parallel der Hautnaht durchschnitten und ihr Rand von der tieferen Fascie gelöst. Die bindegewebige Naht bezw. der Bruch wird in den Leib hineingedrängt, nachdem aus ihr und dem Aponeurosenstreifen eine wurstförmige Rolle gebildet ist. Dort liegt sie als Wulst und hält den Druck der Intestina nach beiden Seiten ab. Der Verlauf der Operation ist kurz folgender:

1.) Exstirpation der Narbe
2.) Schnitt durch die oberflächliche Fascie.
3.) Bildung des Narbenwulstes
4.) Faltennaht der tiefen Fascie
5.) Naht der oberflächlichen Fascie.
6.) Hautnaht.

Grisson hat bei diesem Verfahren in 18 Fällen ein Rezidiv. Er wendet es auch an bei Diastase der Rekti, Nabelbrüchen u. a. Der Bruchsack wird in die Tiefe gedrängt, die Nähte so tief gelegt, daß die linea alba verschwindet und die Ränder der Rekti sich berühren. Zur exakten Vereinigung der Schichten werden Knopfnähte angewandt. Allgemeine Verwendung hat diese Methode nicht gefunden, da, wie schon gesagt, heute die meisten Autoren die Entstehung einer Narbenhernie abwarten.

Müller 1919 wendet in sehr vielen Fällen bei seitlichen Narbenhernien, besonders bei den nach Appendektomie auftretenden, die Aponeurosendoppelung mit gutem Erfolge an. Diese Methode ist auch prophylaktisch nach Laparotomien zu empfehlen, besonders bei schlaffen Bauchdecken und dünnen Aponeurosen,

dann auch in Fällen, wo die Heilung p. p. nicht eintritt und Erbrechen oder Husten die Heilungstendenz der Wunde ungünstig beeinflussen.

Bei großen Bauchhernien, deren Bruchpfortenränder nicht mehr genügend aneinandergebracht werden können oder bei schwachen Bauchdecken bedient man sich einer Reihe von Methoden, mit deren Hilfe man eine Verstärkung des Verschlusses erstrebt. Zur Deckung der Bruchpforte und zur Festigung des Verschlusses wird körpereigenes und körperfremdes Material zur Hilfe genommen.

Trendelenburg 1890 transplantiert ein Knochenstück aus dem Oberarm, später einen Periostknochenlappen aus dem Schambein und klappt ihn über die Bruchpforte.

König 1909 legt durch Längsincision die vordere Tibiafläche frei, ein 10 cm langer Perioststreifen wird umschnitten und mit einer dünnen Schicht Corticalis abgemeißelt. Diesen Lappen legt er, den Knochen nach innen über die Nahtlinie der Fascie und „verlötet" beide miteinander durch Seidennähte. Darüber wird die Haut vernäht. Ein solcher Lappen hat den Nachteil, daß er sich die Konvexität nach der Knochenseite zu, einrollt und so die Anpassung erschwert. Deshalb verwendet Koenig später nur Periostlappen und erreicht in mehreren Fällen eine rezidivfreie Heilung.

Läwen 1909 verstärkt bei einer dreimal rezidivierten Hernie der linea alba durch eine ausgedehnte freie Periosttransplantation die ganze stark verdünnte Bauchwand im Bereich der Bruchpforte. Er legt zu diesem Zwecke die Vorderfläche der rechten Tibia durch einen langen Bogenschnitt frei und trägt das gesamte Periost ab. Von der ganzen Vorderfläche der linken Tibia entnimmt er ebenfalls das Periost. In einer Ausdehnung von 10 × 15 cm wird mit diesem Perioststreifen die Lücke in den Rekti ausgefüllt. Bei aseptischem Verlauf entstehen bei der Periostentnahme keine irreparablen Störungen. Im Falle einer Infektion können sich an dem seines Periostes beraubten Knochen langdauernde Eiterungen mit nachfolgender Sequestrierung und Einschmelzung entwickeln.

Kirschner 1909 verwendet aus diesem Grunde kein Periost, sondern Fascie. Die Infektionsgefahr ist für den Ort, an dem sie entnommen wird, nicht so groß. Auch ist die Fascie stärker als Periost und viel leichter und in größeren Lappen zu entnehmen. Er gebraucht sie als Einlage zwischen den Nahtschichten, oder als Decke über die Naht, mit der das transplantierte Gewebstück verlötet wird.

Kornew 1913 schließt sich Kirschners Methode an und verzeichnet mit ihr gute Erfolge.

Riedel 1917 schließt in 12 Fällen die Bauchdeckenlücke durch eine freie Fascientransplatation nach Kirschner. Es bildet sich in allen Fällen ein fester unnachgiebiger Verschluß.

Waljaschko 1912 trennt durch einen Querschnitt die vordere Aponeurose und die Rekti. Die Fascienplatte legt er auf die Bruchpforte, daß der eine Teil von ihr auf den äußeren, der andere Teil auf den inneren Abschnitt der vorderen Fascie zu liegen kommt.

Henschen 1912 legt auf den Defekt einen gestielten Aponeurosenlappen und vernäht darüber zwei Periostlappen. Da die transplantierte Fascie oft schlaff wird und Rezidive eintreten, wendet Steinmann 1917 in drei Fällen ein neues Verfahren an.

Er sagt sich, die Fascie kann nicht erschlaffen, wenn sie mit einem „Muskeltonus begabt werden kann". Eine solche Fascie steht uns in der Fascia lata des Oberschenkels zur Verfügung. Von ihr kann ein genügend großer Lappen zur Deckung eines Defektes benutzt werden.

Steinmann legt die Hernie frei und versorgt sie auf die übliche Art. Die Rekti werden so gut es geht aneinander gebracht und vereinigt. Dann wird ein Lappen der Fascia lata präpariert mit dem Tensor fasciae latae, auf die Bauchfascie umgeklappt und über die Bruchpforte gelegt.

König 1916 operiert unter Assistenz von Steinmann auf diese Art eine große Hernie nach Uterotomie und erreicht einen guten Erfolg.

Demel 1929 empfiehlt zur Behandlung des seitlichen Narbenbruches besonders in der Unterbauchgegend die Etagennaht mit anschließender Doppelung der äußeren Aponeurose, evtl. Fasciennaht nach Kirschner.

Ritter 1930 empfiehlt bei den übergroßen Hernien wegen der oft vorhandenen Verwachsungen den Bruchsack zu schonen, ihn aber zum Verschluß der Lücke zu verwenden. Durch Raffung mit feinen Nähten an sehr zahlreichen Stellen gelingt es, selbst bei dünnstem Peritoneum dicke Falten zu bilden. Diese werden wieder miteinander vernäht und vermögen nun einen starken Zug auszuhalten.

Brandt 1931 legt bei größeren Hernien der linea alba beiderseits in 1 cm Entfernung von der Mittellinie Entspannungsschnitte in der vorderen Rektusscheide an. Die medialen Ränder der Entspannungsschnitte werden durch Kopfnähte miteinander vereinigt, sodaß in der Mittellinie eine doppelte Nahtreihe zustande kommt. Bei dieser Methode hat er in 22 Fällen kein Rezidiv.

Marcus 1932 legt dieselben Entspannungsschnitte an wie Brandt. Die schmalen Streifen der vorderen Aponeurose vernäht er dann mit Hilfe der Schnürnaht. Diese Naht hat den Vorzug, daß bei ihr die Spannung nicht auf einem Punkte liegt, sondern verteilt ist. Im Gegensatz zu Brandt findet die erste Nahtreihe, die die geschlossenen Rektusscheiden aneinander bringen soll, hier keine Anwendung. Die vordere Rektusscheide wird auch geschlossen, und der Defekt nicht, wie bei Brandt, der Regeneration überlassen.

Krymow 1931 empfiehlt bei großen Hernien der linea alba die Grasersche Methode. Beim bloßen Auseinanderweichen der Rekti werden die Ränder der Muskeln durch Kopfnähte miteinander vereinigt, ohne Spaltung der Scheiden. Wenn eine Muskelatrophie ensteht, doppelt er die Aponeurose nach ihrer Spaltung an der linea alba neben dem Mm. recti.

Biesenberger 1932 legt bei Hernien in der linea alba die verlagerten Rekti in eine gemeinsame Scheide. Dann werden Fascie und medialer Rektusrand freigelegt, die Fascie hart am medialen Rande gespalten und die so entstehenden inneren Rektusscheidenränder miteinander vernäht. Dann erfolgt die Naht der äußeren Ränder. 73 in 10 Jahren operierte Fälle ergeben eine Rezidivzahl von 4,2%.

Knys 1932 legt mit 2 Nadeln weitgehende Raffnähte an. Diese Methode verhindert das Abreißen der verdünnten Aponeurose.

Hilarowicz 1932 eröffnet den Bruch und löst die vorhandenen Adhäsionen. Nun wird die Schnürnaht angelegt. Über die Schnürnaht wird das Peritoneum des Bruchsackes zweischichtig mit Catgut-Kopfnähten geschlossen, der übrige Haut-Peritonealsack glatt abgeschnitten und durch Bäuschchennaht vereinigt. Alle 5 Fälle, die so operiert werden, bleiben dauernd rezidivfrei.

Comolli 1932 wendet ein neues Verfahren an, wenn die Rekti voneinander entfernt oder stark atrophisch sind, und sie nicht wieder in normale Lage gebracht werden können. Die Mm. gracili werden bei der distalen Insertion durchschnitten, ausgedreht und in die Höhe gehoben. Die medialen Ränder werden dann zusammengenäht und durch Nähte vor der Bruchpforte fixiert.

Zur Beseitigung von Bauchwanddefekten benutzen andere Verfahren körperfremdes, alloplastisches Material.

Niehaus 1888 verwendet einen Periostlappen der Kaninchentibia.

Witzel 1900 setzt die Verwendung von alloplastischem Material ganz systematisch durch. Er näht über die Bruchpforte sich kreuzende Silberdrähte in Form eines engmaschigen Netzes ein und läßt es die Bruchpforte überwachsen. Die Drähte heilen meist gut ein. Doch oft kann man feststellen, daß sie im Laufe

der Zeit angefressen werden und zerreißen. Das führt natürlich zu Komplikationen, die eine schnelle Entfernung der Drähte erfordern. Andererseits reizen sie das Nachbargewebe zu Gewebsneubildungen. Es umschließt dann fest die Drähte und hält sie zusammen.

Brun 1912 verwendet Seidennetze. Diese haben den Nachteil, daß sie nicht gut sterilisierbar sind und meist schlecht einheilen.

Goepel 1910 legt fertige Silberdraht-Filigrannetze über die Aponeurose. Neuerdings 1928 empfiehlt er die Anwendung in sich beweglicher Silberkettennetze und spricht bei 56 Fällen von 92% Dauerheilung. Die Netze heilen gut ein und bleiben reaktionslos im Körper liegen. Falls Goepels Angaben auch von anderen Autoren bestätigt werden, so dürfte seine Methode sicherlich noch viel Verwendung finden.

Über die Bauchoperationen ist kurz noch allgemein etwas zu sagen. Die „Furcht vor dem Peritoneum", d. h. die Furcht, es irgendwie zu verletzen oder zu infizieren, ist heute überwunden. Das Peritoneum besitzt sehr große Widerstandsfähigkeit, saugt Flüssigkeitsmengen auf und vernichtet Infektionskeime. Abgebundene Gewebe, Ligaturstrümpfe und andere Fremdkörper kann es resorbieren oder einkapseln. Die eingeführten Keime dürfen in ihrer Menge und Virulenz die vitale Leistungsfähigkeit des Peritoneums nicht übersteigen. Chemische Desinficiencien schädigen es, deshalb beginnt der Aufstieg in der Bauchchirurgie mit dem Moment, wo man von der Antisepsis zur Asepsis übergeht. Die Vorbereitung des Kranken für eine Bauchoperation ist nicht außer Acht zu lassen. Eine mehrtägige Diät bei stark fettleibigen Patienten ist empfehlenswert. Reinigung der Bauchwand mit Seifenspiritus oder Jodtinktur, Desinfektion der Mundhöhle mit H_2O_2, $KMnO_4$ u. ä. ist zweckmäßig. Oft beobachtet man bei Patienten, die lange gelegen haben, Stomatitiden, was m. E. durch vernachlässigte Mundpflege hervorgerufen wird. Der Magen darf einige Tage vor der Operation nicht überlastet werden, man gebe leicht verdauliche Speisen und sorge für gründliche Entleerung der Blase und des Darmes, evtl. durch ein Oelklysma. Eine vorhandene Bronchitis ist nach Möglichkeit zu beseitigen. Danach richte man auch die Wahl des Narkotikums. Das Herz ist zu kontrollieren. Chloroform ist ein Herzgift und wird deshalb nicht gern verwandt. Äther allein reizt die Atmungsschleimhaut. Die meisten Bauch-Hernienoperationen werden im Anscharhaus in Morphium-Atropin-Chloräthyl-Äthertropfnarkose ausgeführt. Die Wiener Schule benutzt die Billroth-Mischung (Chloroform 3 Äther 1 Alkohol 1). Andere die Buxton-Mischung (Alkohol 1 Chlorof. 2 Äther 3).

Die Verwendung der Lokalanästhenie für Bauchoperationen, auch für Hernitomien, hat in neuer Zeit große Fortschritte gemacht.

Die Betäubung der Bauchdecken erfolgt durch Umspritzung. Um das Operationsfeld werden 4 oder mehr Einstichspunkte bezeichnet, von denen man aus ringförmig bis in das präperitoneale Gewebe mit ½%iger Novokain-Suprareninlösung infiltriert und schließlich subkutan umspritzt. Man muß im weiten Umfange um die Bruchgeschwulst herum eine Schicht der Bauchdecken infiltrieren, dann wird der ganze Bruch unempfindlich. Bei großen Brüchen fetter Personen gebrauchte man als höchste Menge 250—300 ccm ½%iger Novokain-Suprareninlösung. Selbst die Menge-Graserschе-Operation kann man angeblich mit diesen lokalen Betäubung ausführen. Vor der Lokalanästhesie gibt man zweckmäßig eine Morphininjektion (0,01—0,015).

Engelke 1932 weist darauf hin, daß die Fettleibigkeit nach Laparotomien zu bekämpfen ist. Er empfiehlt Diätmaßnahmen, stark gewürzte Speisen sind verboten, möglichst wenig Getränke. Viel Bewegung und eine gut passende Bauchbinde ist sehr zu empfehlen. Alle diese Maßnahmen sind sofort nach der Operation vorzunehmen.

Wie an Hand der zum Schluß angeführten Krankengeschichten festzustellen ist, kamen im Anscharhaus zu Kiel in den Jahren 1908 bis 1929 87 postoperative Bauchbrüche zur Beobachtung.

Von den Patienten waren 39 männlichen, 48 weiblichen Geschlechtes. Der Lage nach waren 72 seitliche Hernien zu verzeichnen, davon 32 bei Männern, 40 bei Frauen, mediane Hernien 15, davon 7 bei Männern und 8 bei Frauen. Den Grund zur Operation ergeben folgende Erkrankungen:

Appendicitis	in 35	Fällen	=	40,2%
Append. u. Periton.	„ 22	„	=	25,3%
Lebererkrankung.	„ 2	„	=	2,3%
Peritonitis	„ 1	„	=	1,2%
Bruchoperation	„ 3	„	=	3,4%
Erkrg. d. Gallenwege	„ 6	„	=	6,9%
Magenoperationen	„ 3	„	=	3,4%
Gynäkolog. Erkrg.	„ 7	„	=	8,1%
Versch. Erkrg.	„ 8	„	=	9,2%

Der Zeitraum zwischen den Operationen und der Aufnahme in die Klinik zwecks Beseitigung des Narbenbruches beträgt:

1— 6	Monate	in 8	Fällen
½— 1	Jahr	„ 19	„
1— 2	Jahre	„ 13	„
2— 3	„	„ 5	„
3— 4	„	„ 5	„
4— 5	„	„ 3	„
5—10	„	„ 12	„
10—15	„	„ 6	„
15—20	„	„ 2	„
42	„	„ 1	„
unbekannt		„ 23	„

Die Art der Wundheilung bei den Operationen ist meistenteils anamnestisch nicht zu ermitteln, in einigen Fällen ist jedoch ausdrücklich vermerkt, daß sie sekundär war, in anderen, daß die Hernie an der Drainstelle entstanden ist. Es ist klar, daß bei Aufnahme der Patienten in die Klinik der Bruch meist schon längere Zeit bestanden hat. Viele lassen sich Zeit bis sie zum Arzt gehen, andere kommen erst dann, wenn die Beschwerden unerträglich sind. Ich glaube auch, daß manche Patienten, bei denen ein Narbenbruch vorliegt, gar nicht zur Behandlung kommen.

Auf Alter und Geschlecht der Patienten verteilen sich die Brüche so:

Alter	männlich	weiblich
1—10 Jahre	4	4
11—20 „	13	11
21—30 „	8	13
31—40 „	3	5
41—50 „	7	4
51—60 „	2	5
61—70 „	1	5
71—80 „	1	0
ohne Altersangabe	0	1

Es ist festzustellen, daß vom 10—30 Lebensjahre die postoperativen Hernien am häufigsten sind. Das weibliche Geschlecht ist in den höheren Jahren etwas stärker betroffen als das männliche, was seinen Grund in öfterer Schwangerschaft, gynäkologischen Operationen, die das Alter nötig macht, haben dürfte, und nicht zuletzt in größerer Schlaffheit der Bauchdecken. Im allgemeinen wird aber das männliche und weibliche Geschlecht gleich stark betroffen, was sich wohl aus der stärkeren körperlichen Arbeit des Mannes im Berufe erklären läßt.

Daß der Beruf des Mannes für die Entstehung einer Hernie gewisse Bedeutung hat, ist augenscheinlich der Fall.

Ich unterscheide zwischen starker körperlicher Arbeit z. B. Arbeiter, Schlosser, Handwerker und kaufmännischer, bezw. ausgesprochen geistiger Arbeit. Beim weiblichen Geschlechte nenne ich die Hausfrauentätigkeit für sich. Patienten bis zu 15 Jahren rechne ich zu den Kindern, und stelle dort den väterlichen Beruf eines mittleren Beamten mit dem eines Kaufmannes in etwa gleich. Es ergibt sich dann folgendes Bild:

1.) betroffen werden von Patienten mit ausgesprochen körperlicher Arbeit
Männer in 20 Fällen
Frauen „ 5 „

2.) bei Hausfrauentätigkeit
Frauen in 30 Fällen;

3.) bei kaufmännischer, bezw. rein geistiger Arbeit
Männer in 8 Fällen, Frauen in 2 Fällen.

Von Kindern werden betroffen:

1.) Kinder von Arbeitern in 5 Fällen,

2.) Kinder mittlerer Beamter in 11 Fällen,

3.) höher gestellter Eltern in 3 Fällen.

4.) Unbekannte Berufe in 3 Fällen,
davon 2 Frauen und 1 Kind.

Von den 39 männlichen Patienten sind also mit ausgesprochen körperlichen Arbeit 20 = 51,3%,
mit mehr geistiger Beschäftigung 8 = 20,5%,
Kinder 11 = 28,2%.

Von den weiblichen Patienten sind:

mit Hausfrauentätigkeit	30	= 62,5%
rein geistiger Arbeit	2	= 4,2%
schwer körperl. „	5	= 10,4%
Kinder	8	= 16,7%
unbekannte Berufe	3	= 6,2%.

Es steht also bei den Männern eine Bevorzugung der ausgesprochen körperlich Arbeitenden außer Zweifel:

51,3% : 20,5%.

Von den 87 Patienten, die zur Behandlung ihres Bauchbruches kamen, hatten 13 ständig vorher eine Bandage getragen. Trotzdem wurden die Beschwerden immer größer und machten die Aufnahme in die Klinik erforderlich.

In 85 Fällen wurde operativ vorgegangen, 2 Patienten wurden auf Wunsch ohne Operation entlassen. In den meisten Fällen nahm man den Bauchdeckenverschluß vor, als Naht fand die Etagennaht Anwendung. Die freie Fascientranplantation war 4 mal notwendig. In 2 Fällen, die noch durch andere Brüche kompliziert waren, wurde die Operation nach B a s s i n i angewandt. Die Wundheilung nach der Operation war primär in 52 Fällen = 59,8%
sekundär „ 28 „ = 32,2%
Ohne Operation 2 Fälle = 2,3%
Gestorben 5 „ = 5,7%.

Der Exitus trat ein 2 Mal unter dem Zeichen von Herzschwäche, 2 Mal infolge von Lungenembolie, 1 Mal infolge von Ileus.

Die sekundäre Heilung wurde in den meisten Fällen durch prophylaktische Drainage verursacht.

In 6 Fällen bestanden neben den postoperativen Brüchen Inguinal- bezw. Nabelhernien.

Eine Incarceration des vorhandenen Bruches bestand einmal, eine Darmfistel und Ileus ebenfalls je einmal.

In 2 Fällen bestand auf der vorgewölbten Narbe ein Geschwür, das durch die Reibung der Kleidung entstanden war. Einige Hernienoperationen war erschwert, da die Oponeurose infolge mehrerer Operationen vorher stark geschwächt, dünn und wenig elastisch war. Es bestanden in 5 Fällen 2—3 alte Operationsnarben, in 8 Fällen 3—4 Operationsnarben.

Um die Übersicht über die Krankengeschichten leichter zu gestalten, reihe ich sie kurz zusammen gefaßt in Form einer Tabelle hinten an.

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf.
1	9. 11.- 4. 12. 08	H. K. 41 J. Straßenbahnsch.	Leberabsc. v. 6. Mon. Narbe med. 12:3 cm	Vorwölbg. d. Narbe b. Husten u. Pressen	Bauchwandplatstik Plastik 4 Drains	Heilung p. p.
2	7. 3.- 27. 7. 08	F. S. 23 J. Maschinenb.	App. v. 2 J. Narbe lat. 11:3 cm	Vorwölb. b. Husten u. Pressen	Plastik 3 dünne Drains	Heilung sek.
3	21. 5.- 12. 6. 08	G. S. 30 J. Ehefrau	App. v. 2 J. 4 Geburten N. lat.	Vorwölb b. Husten schmerzhaft	Plastik 2 Drains	Heilung p. p.
4	20. 3.- 14. 4. 08	R. P. 30 J. Bäcker	App. Per. v. $2^1/_2$ J. N. sehr lg. u. breit	Starke Vorw. i. Narbenber.	Plastik	Heilung sek.
5	17. 9.- 9. 10. 08	L. M. 24 J. Prof.-Tochter	App.-Perit. v. $^1/_4$ J. N. lat. 12:3 cm	schw. Vorw. b. Husten	Plastik 3 dünne Drains	Heilung sek.
6	13. 10.- 7. 11. 08	J. B. 16 J. Viehhdl.-Sohn	App. v. 4 Mon. N. lat. 12 cm lang	Vorw. d. g. Gegend b. Pres.	Plastik 3 Dräns	Heilung p. p.
7	26. 10.- 18. 11. 08	E. Sch. 15 J. Arbeiterk.	App. v. 1 J. N. lat. 10:2 cm	Stark. Vorw. bei Husten schmerzhaft	Plastik Bassini	Heilung p. p.
8	29. 10. 08 15. 2. 09	A. K. 44 J. Arbeiter	Bruchop. v. 13 J. noch beiders. Br. 3 Narben	1. N. Vorw. 2. N. apfelgr. Geschw. 3. N. Vorw.	Plastik beiderseits	Heilung p. p.
9	11. 10.- 28. 10. 09	R. M. 12 J. Arbeiterk.	App. perf. Perit. circ. 2 lat. N. 15:3 cm	Starke Vorw. beid. N. b. Stehen	Plastik	Heilung p. p.
10	14. 4.- 6. 5. 09	M. A. $3^1/_2$ J. Büchsenm.-Sohn	App.		Plastik	Heilung p. p.
11	14. 4.- 5. 5. 09	M. J. 23 J. Gärtner	App. v. 2 J. N. 10 cm lg.	3 cm br. Vorw. b. Husten	Plastik	Heilung p. p.
12	29. 9.- 12. 11. 09	A. G. 8 J. Gutsbes.-T.	App.-Perit. v. 2 J. N. lat. 12:3 cm	Vorw. bei Husten rep.	Plastik	Heilung p. p.
13	24. 10. 8. 12. 09	M. E. 24 J. Lehrerst.	App.-Perit. 4 Incisionen	Bauchwandbrüche	Darmres. 60 cm Drainage	völlig Heilung
14	18. 11. 11. 12. 09	J. K. 51 J. Maler	App. v. 2 J.	Hern. ing. Hern. abdom. dextr.	Plastik Bassini Drainage	Heilung sek.

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
15	27. 6.– 5. 7. 10	H. K. 14 J. Prof.-Sohn	App. purul. Perit. v. 8 J. N. 20:3	Bauchwandbr.	Plastik Drainage	In Heilung entl.
16	13. 4.– 4. 5. 10	K. F. 13 J. Bootsbauers-Sohn	App. v. 1 J. N. lat. 12:3		Plastik Hautdrainage	Heilung p. p.
17	7. 8.– 25. 8. 10	R. R. 10 J. Ob.-Steuermanns-Sohn	App.-Perition v. 1 J. 2 N. lat.	Vorw. beid. N.	Plastik	Heilung p. p.
18	8. 8.– 14. 9. 10	M. U. 17 J. Verkäuferin	App. v. 4 J. Nach der Op. Perit. r. N. 15:15 cm	b. Husten Vorw. beid. N. b. Husten, schmerzhaft	Plastik beiderseits	Heilung p. p.
19	4. 9.– 14. 9. 10	I. B. 23 J. Kfm.-Tochter	App. v. 1 J.	Bauchwandbr.	Plastik	Heilung p. p.
20	17. 1.– 8. 2. 11	H. B. 28 J. Ehefrau	App. v. 5 J. 2 Geburt. N. 12 cm lg.	Vorw. i. Narbenbereich b. Hust.	Plastik 1 Drainage	Heilung p. p. bis auf d. Drainöff.
21	31. 1.– 23. 1. 11	K. D. 61 J. Arbeiterin	Magenop. v. 3 J. N. med. 25 cm lg.	Kindskopfgr. Vorw. i. d. Umbilikalregion	Plastik Drainage	Heilung p. p. Plötzlicher Exitus d. Embolie
22	1. 3.– 24. 3. 11	I. K. 36 J. Ehefrau	Kleinbeckenabsc. Operat. v. 2 J. 12 cm	Vorw. b. Husten	Plastik Drainage Heftpflasterverband	Heilung Reaktionslose
23	23. 8.– 8. 9. 11	K. B. 14 J.	App. v. 1/2 J. N. lat. 12 cm	Geringe Vorw. b. Hust.	Plastik Heftpflasterverband	Heilung p. p.
24	19. 9.– 7. 10. 11	H. W. 14 J. Arbeiters.	App. v. 1 J. N. lat. 9:2	Deutl. Vorw. b. Husten. Lücke unterh. d. Narbenmitte	Plastik	Heilung p. p.
25	2. 10.– 31. 11. 11	M. T. 12 J. Arbeiterk.	App. v. 2 J. N. 9 cm lang	Vorw. d. eine Darmschlinge b. Husten	Plastik Drainage	Starke Sekret. In ambul.
26	5. 7.– 30, 7. 12	E. B. 25 J. Ehefrau	App.-Perit. v. 9 J.	Bauchwandbr.	Plastik	Heilung p. p.
27	10. 9.– 28. 9. 12	E. L. 20 J. Hausmädchen	App. v. 6 J.	Vorw. d. N. b. Husten, Beschw. b. Heben	Plastik Drainage	Heilung p. p.
28	21. 9.– 16. 10. 12	A. S. 59 J. Lehrersfrau	Gallensteinop. v. 3 1/2 J. N. lat.	Vorw. einer Geschwulst 20:10 cm, 50 cm hoch	Plastik Hautdrainage	Reaktionslose Heilung

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
29	4. 11.– 28.11.12	L. M. 23 J. Landmannst.	App. v. 7 J. N. 10:3 cm	Vorw. d. N. b. Husten. Lücke fühlbar	Plastik	Heilung p. p.
30	12.1 1.– 28.11.12	A. S. 15 J. Postschaffn.-Tochter	App. v. 3 Mon.	N. zieht sich ein b. Inspiration	Plastik Drainage	Heilung p. p.
31	7. 1.– 24. 1. 13	H. C. 31 J. Tischler	App. v. 9 J.	Kleinkindskopf große Vorw. reponibel	Plastik	Heilung p. p.
32	5. 11.– 13.11.13	T. R. 39 J. Konditorsf.	Kaiserschnitt 1902 u. 08. 1904 Bauchw.-Bruchop.	Kindskopfgroßer Tumor	Plastik Drainage	Heilung p. p. bis auf die Drainstelle
33	10. 3.– 23. 3. 13	K. R. 18 J. Marine-Obermeisterss.	App. v. 2 J. N. 14 cm lg.	In der N.-Lücke 2 Finger durchlässig	Plastik	Heilung p. p.
34	3. 11.– 17.11.13	B. B. 41 J. Exped.-Geh.	App. v. 1 J. 10 cm lg. N.	Tumorartige Vorw. im unt. Drittel	Plastik	Heilung p. p.
35	13. 1.– 30. 1. 13	W. I. 22 J. Bankbeamter	Op. weg. Lebergumma v. 2 J.	Vorw. i. d. N.	Plastik	Heilung p. p.
36	15. 10.– 17.11.13	J. I. 38 J. Bürogehilfe	App. v. 7 J. N. 25 cm lg.	Kugel. Vorw. i. Narbenber.	Radikalop. Frei Fasc. Transpl. v. rechten Oberschenk. 30:10 cm	Bauch- und Schenkelwunde gut geheilt.
37	13. 10.– 3. 11. 13	E. B. 63 J. Fräulein	Magenop. v. 5 J.	Hühnerei gr. Tumor repon.	Plastik	In ambul. Behandl. entl.
38	7. 5.– 27. 5. 14	A. A. 56 J. Witwe	App.	Vorw. in der N.-Lücke, f. 2 Fing. durchl.	Plastik	Heilung p. p. Heilung p. p.
39	11. 5.– 3. 6. 14	C. H. 18 J. Kaufmann	App.-Pert. v. 2 J.	Defekt i. d. Narbe	Plastik	Heilung p. p.
40	16. 6.– 4. 7. 14	H. S. 9 J. Beamtensohn	App.-Perit. 3 Narben	Deutl. Vorw. d. Narben	Plastik beiderseits	Heilung p. p.
41	9. 8.– 21. 9. 15	F. B. 50 J. Witwe	Unterleibsop. v. 3 J. Narbe median	Faust große Vorw.	Plastik	Heilung sek. starke Sekr.
42	8. 5.– 22. 5. 15	P. M. 22 J. Gastwirt	App.-Perit. v. 3 J. r. u. l. lat. N.	Vorw. in d. l. Narbe	Radikalop. Fasciendoppelung	Heilung p. p.

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
43	16.12.15 11. 1. 16	O. G. 8 J.	Darmverschling. v. 7 J. später Darmvereiterung	N. median Vorw. b. Pressen	Plastik mit fr. Fascien-Plastik	Heilung p. p.
44	15. 2.- 8. 3. 16	W. M. 35 J. Fruchthofaufseher	App.-Perit. v. 1 J. Narbe lat. 20:5 cm	Walzenförm. Vorw. beim Pressen	transpl.	Heilung p. p.
45	8. 2.- 28. 2. 16	L. B. 63 J. Witwe	App. v. 1 J. Narbe 12:1 cm schmerzhaft	Defekt d. Bauchwand zu fühlen	Radikalop.	Heilung p. p.
46	15. 5.- 15. 6. 16	S. L. 63 J. Kaufmann	Pankreasop. v. 15 J. N. median 15:12 cm	Kindskopfgr. Bruch, Netz zu fühlen	Radikalop. freie Fasc. transpl. r. Fasc. lat. fem. 12:8 cm	Reaktionslose Heilung
47	19. 10.- 11.11.16	W. B. 13 J. Direktorsk.	App. v. 7 Mon. N. 6:1½	Halbkugel. Vorw. Lücke Anprall v. Intestina	Plastik	Heilung p. p.
48	30. 10.- 2. 12. 16	J. I. 41 J. Buchhalter	App.-Perit. v. 12 J. Bauchbruchop. v. 3 J.	Hühnereigr. Geschwulst Narbe r. 15:1	Radikalop. Drainage	Etwas Eiter sonst Heilung p. p.
49	24. 11.- 14 12.16	A. D. 21 J. Näherin	App. v. 2 J. N. 12 cm lg. schmerzhaft	Wallnusgr. Geschwulst i. d. Narbe	Plastik	Heilung p. p.
50	19. 4.- 14. 5. 17	G. S. 18 J. Stütze	App. v. 8 J. Narbe 10:2 cm	Vorw. d. N. u. Umgebung	Netzknoten fühlbar Plastik	Heilung p. p.
51	28. 3.- 21. 4. 17	P. T. 32 J. Ehefrau	V. 6 J. Oper. links Narbe 14 cm lang	Vorw. d. N. b. Pressen schmerzhaft	Radikaloper.	Heilung p. p.
52	9. 7.- 14. 7. 14	H. U. 30 J. Ehefrau	Leistenbruchop. App. 1914 Perit. eine Frühgeburt	Bauchwandbr. in d. App. N. starke Schm.	Auf Wunsch ohne Operation entlassen	
53	11. 6.- 29. 6. 18	A. R. 10 J. Kaufmannsk.	App. Narbe 10:4	Vorw. d. N. beim Hust.	Plastik	Heilung p. p.
54	7. 1.- 17. 1. 18	C. E. 25 J. Arbeiterin	App. purul. v. 1 J. Prostatec. Cystitis	Lücke in der Bauchwand, Anschlagen v. Intestina b. Husten	Plastik	Heilung p. p.
55	15. 8.- 27. 8. 18	L. T. 71 J. Schulrat a. D.	Calcul. vesic. Narbe median 10 cm lg.	In d. Narbe 10 Pfg. große Lücke	Cystoskopie Katheteris. Keine Op. d. Bruches	Exitus

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
56	24. 10.- 2. 11. 18	D. B. 41 J. Witwe	Laparotomie N. median 10 cm lang	2 halbkugel Vorw. i. d. Narbe, Lücke 3—4 Finger br.	ohne Operation entlassen	
57	14. 9.- 15.10.18	K. F. 22 J. Landwirtst.	App.-Perit. v. 2 J. N. 15:4 cm	Vorw. b. Husten, Anschlag v. Intestina	Plastik	Heilung p. p.
58	4. 10.- 28.10.19	K. G. 24 J. Ehefrau	V. 10 J. weg. Perit. 4 mal Operiert	leichte Vorwölbg. in 3 Narben, Furunkel an einer Narbe	Radikalop. Plastik	Heilung p. p.
59	13. 11.- 2. 12. 19	D. F. 15 J. Hausmädchen	App.-Pert. v. 2 J. r. Narbe 10 cm 1 N. 8 cm lg.	Vorw. beider Narben beim Husten schmerzhaft	Plastik beiderseits	Heilung p. p.
60	12. 5.- 7. 6. 19	H. M. 49 J. Böttger	App. 16 J. N. 6 cm breit	Narbe bildet den Kamm einer ries. Geschw., Därme sichtb.	Radikalop. frei Fasc. transpl. d. r. Obersch.	Reaktionslose Heilung
61	25. 6.- 4. 8. 20	F. R. 20 J. Säuglingspfl.	App.-Per. v. 10 J. Narbe r. 15:3	Seit 2 Jahren ständ. Schm. in der Narbe	Plastik Drainage	Heilung p. p. bis a. Drainst.
62	17. 2.- 14. 4. 20	T. K. 57 J. Ehefrau	V. 7 Jahren Pankreasop.	Deutl. Vorw. d. Narbenst.	Plastik Drainage	Heilung bis a. Drainst.
63	4. 5.- 18. 5. 20	K. R. 13 J. Buchhändl.-Sohn	App.-Perit. v. 6 J. rechts eine, links zwei Narben	In der 1. N. Vorw. v. Darmschlingen, die 2. M. gr. Hernienoffng.	Plastik	Heilung p. p.
64	18. 3.- 13. 4. 20	M. K. 35 J.	Gallenop. v. 1 Jahr	In d. Mitte d. N. Knoten fühlbar	Plastik	Heilung p. p.
65	18. 10.- 3. 11. 20	C. K. 12 J.	App. v. 4 J. N. b cm lg.	Pflaumengr. Geschw. ob. d. N. repon.	Plastik	Heilung p. p.
66	21. 9.- 2. 10. 20	G. G. $2^1/_2$ J. Beamtent.	Mediane Narbe 7 cm lg.	Kastaniengroße Vorwölb. in d. Narb.-Mitte	Plastik	Heilung p. p.
67	5. 1.- 8. 2. 20	J. W. 46 J. Ehefrau	App. v. 13 J. Narbe 40 cm lg.	Übermannkopfgroße Geschwulst, Därme palpabel	Plastik	Heilung p. p.
68	25. 7.- 19. 8. 21	O. D. 54 J. Kaufmann	Laparotomie N. lat. 6:2 cm	Kleinapfelgr. Vorw. b. Hust. reponibel	Plastik 1 Drain.	Heilung p. p. bis auf eine Stelle

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
69	5. 12. 21 21. 1. 22	D. B. 52 J. Witwe	V. 20 J. Gebärmutterop. 1913 Bauchnarbenop. Einklemmung	Faustgr. Vorwölb. repon.	Plastik viele Drains	Wunde linear verheilt
70	22. 10.- 6. 11. 23	M. S. 14 J. Kfms.-Tochter	d. n. Bruch. App. purul. v. 1/2 J.	Vorw. b. Hust. u. Pressen	Plastik Drainage	Heilung p. p. bis auf eine Stelle
71	25. 7.- 25. 8. 23	K. C. 41 J. Vorarbeiter	Ulc. ventric. Periton.	Birnengr. Vorw. b. Anstrengung	Plastik	Heilung p. p.
72	12. 5.- 14. 6. 23	J. G. 20 J. Former	Appendekt. v. 6 J. N. 8:1	Vorw. d. unt. Narbenteiles	Plastik	Heilung p. p.
73	11. 1.- 2. 2. 23	M. P. 17 J. Bäckerstocht.	App.-Perit. v. 4 J. N. 8 cm lg.	Vorw. b. Hust. u. Pressen	Plastik	Heilung p. p.
74	21. 6.- 8. 7. 23	R. J. 27 J. Invalide	1918 Hufschl., 1919 App. Gallenst. 5 mal op.	Vorw. Bruchpforte M. groß	Radikalop. Entferng. v. Gallenst.	Periton. Ex. let.
75	25. 5.- 14. 6. 23	H. R. 16 J. Schlosser	App.-Perit. v. 1 J. N. lat. 8:2	N. Wallnußgr. Geschw. repon.	Plastik	Heilung p. s.
76	12. 8.- 1. 9. 25	M. P. 70 J. Witwe	V. 42 J. Nabelbruchop. N. med.	Resist. i. d. Narbentiefe	Reposition weg. d. Alters keine Plastik	Reaktionslose Heilung. Exit. d. Lungenembolie
77	7. 8.- 9. 9. 25	I. S. 16 J. Haustochter	App. v. 4 Monat.	Erbsengr. Vorw.	Plastik	Heilung p. p.
78	29. 3.- 24. 4. 26	K. P. 43 J. Schiffskoch	App.-Perit. v. 1 J. N. lat. 9 cm lg.	Wallnußgr. Tumor b. Hust.	Plastik 2 Drains	Heilung p. p. b. auf die Drainstellen
79	7. 4.- 23. 5. 26	H. T. 7 J. Lehrerssohn	App.-Perit. v. 1 J. N. lat. 10 cm lg.	Vorw. i. unt. Narbenteil	Plastik	Heilung p. p.
80	29. 9.- 8. 10. 26	E. A. 36 J. Beamtenfrau	Vor 1 J. Eierstockop. N. med.	Handbr. Vorw. b. Husten	Radikalop. Plastik	Exit. unt. d. Zeichen v. Herzschwäche
81	28. 3.- 14. 4. 27	L. M. 65 J. Landwirtsfr.	V. 1 J. Gallenblas.-Op.	N. vorgew.	Plastik	Heilung p. s.

Nr.	Datum	Name, Beruf	Ursache	Art d. Bruch.	Behandlg.	Wundverlauf
82	21. 2.– 13. 3. 27	M. J. 54 J. Beamtenfrau	V. 11 J. Blasen- Blasen- u. Unterl.-Op.	I. d. Narbe Kleinapfelgr. Tumor repon.	Radikalop. Plastik	Heilung p. p.
83	13. 11 – 6. 12. 28	K. H. Gastwirtsfr.	Op. weg. Gallenst.- Rezid. v. 5 Mon.	Überfaustgr. Narbenbruch	Plastik Drainage	Heilung p. p. bis auf die Drainstelle
84	5. 4.– 10. 9. 28	W. G. 28 J. Kfm.	In d. recht Bauchseite 4 Narben	Hern. abdom. interp. postop. incarc.	Op. Dünndarmres. Drainage d. Bauchdeck.	Thromb. d. l. Beines, Embol. Herzschwäche Exitus.
85	19. 9. 28 23. 1. 29	E. K. 50 J. Landmannsfr.	Gallensteinop., Gebärm. Mastdarmop.	Schmerzen i. d. Narbe	Plastik	Thromb. beid Beine. Geheilt.
86	21. 8.– 9. 9. 29	H. H. 11 J. Schüler	App. v. 4 Mon. Narb. lat.	Leichte Vorwölbg. beim Hust. u. Press.	Plastik	Heilung p. p.
87	23. 1.– 13. 2. 29	K. E. 24 J. Schmied	App. v. 1 J.	Kastaniengr. Vorw. Hern. umbil., Hern. postop.	Radikalop. Plastik	Heilung p. p. Nabelhernie Heilung p. s.

LITERATURANGABE.

Abel: Über Bauchnaht und Bauchnarbenbrüche. Archiv f. Gyn. 1898. Bd. 56.

Amberger: Über postoperative Bauchbrüche. Beitr. z. klin. Chir. 1906. Bd. 48.

Bessel-Hagen: Zur Technik der Operationen bei Nabelbrüchen und Bauchwandhernien. Arch. f. klin. Chir. Bd. 62. S. 170.

Brun: Oper. Heilung großer Bauchbrüche. Beitr. z. klin. Chir. 1912. Bd. 77. S. 257.

Biesenberger: Zur Operat. der Nabel- u. Bauchwandh. Wien. med. Woch. 1932. Ref. Zentr. f. d. ges. Chir. 1932. Bd. 59. S. 366.

Borchard-Garre: Lehrbuch d. Chirurgie. Leipzig 1923.

Brandt: Zur Operation großer Bauchnarbenh. der lin. alba. Zentralbl. f. Chir. 1931 Nr. 37.

Bredner: Über postop. Bauchbrüche. Med. Diss. Greifswald. 1926.

Braun: Die örtl. Betäubung, ihre wissenschaftl. Grundlagen u. prakt. Anwendung. 1925.

Comolli: Plastica muscolare coi gracili nell'operazione per ernia sottombelicale postlaparotomica recidiva. Boll. Soc. med. chir. 1932. Ref. Zentr. f. die ges. Chir. 1932. Bd. 85. S. 782.

Czish: Überpflanzung eines Muskels zur Deckung von Defekten der Bauchwand. Münch. med. Wochschr. 1904. Bd. 14.

Diakonow-Starkow: Entstehung und Heilung der Nabelhern. Zentrbl. f. Chir. 1899. Nr. 8.

Demel: Erfolge der operativen Behandlg. der Bauchwandbrüche. Ref. Münch. med. Woch. 1929. Nr. 19.

Engelke: Zur Prophylaxe der Bauchnarbenbrüche. Münch. med. Wochsch. 1932. 1. S. 509.

Gersuny: Eine Methode der Radikaloperation großer Nabelbrüche. Zentralbl. f. Chir. 1893. Nr. 43.

Goepel: Filigrannetze. Zentralbl. f. Chir. 1928. Heft 17.

Graser: Die Hernien. Handbuch der prakt. Chir. 1928/29.

— Zur Radikalop. großer Nabel- und Bauchnarbenbrüche. Archiv f. klin. Chir. 1906. Bd. 80. S. 324.

Grekow: Über Muskeltransplantation bei Defekten der Bauchdecken. Arch. f. klin. Chir. Bd. 91. S. 853.

Grisson: Bauchdeckenplastik. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurgie 1914. Bd. 128. S. 377.

Heinrich: Über Operation großer Nabel- und Bauchwandbrüche. Dtsch. med. Wochschr. 1902. 20.

Hensel: Über postop. Bauchbrüche. Med. Diss. Göttingen 1919.

Henschen: Die Sicherung großer und übergroßer Bruchpforten d. freie Periostlappen. Beitr. z. klin. Chir. 1912. Bd. 77 S. 24.

Hilarowicz: Zur Operation der Bauchnarbenbrüche. Zentralbl. f. Chir. 1932. Nr. 46.

Karewski: Zur Technik der Radikalop. der Bauchnarben- und Nabelhernien.

Kornew: Die freie Fascientransplantation. Beitr. zur klin. Chir. 1913. Bd. 86. S. 144.
Körte: Allgemeines über Bauchoperationen. Handbuch der prakt. Chirurgie 1928/29.
Küster: Die Silberdrahtnaht als perkutane Tiefennaht. Archiv f. klin. Chir. Bd. 80.
Kutscha-Lißberg: Die Benutzung des Schneidermuskels zum Bruchpfortenverschluß. Zentralbl. f. Chir. 1924. Nr. 14. S. 738.
Krymow: Zentralorgan f. die ges. Chir. 1931. Bd. 53. S. 582.
Läwen: Zur Verwendung der freien Periostplastik bei der Operation von Bauchwandhernien. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. 1909. Bd. 102. S. 532.
Markus: Zur Operation großer Bauchnarbenhernien der linea alba. Zentralbl. f. Chir. 1932. Nr. 4.
Pfannenstiel: Über Schnitt und Naht bei gynäkolog. Laparotomien. Zentr. f. Gyn. 1903. Nr. 13. S. 399.
Prochownik: Verh. d. Deutsch. Ges. f. Gyn. 1893. S. 313. Zit. n. Bredner.
Riedel: Freie Fascienplastik bei epigastr. Hernien. Dtsch. med. Woch. 1917. Nr. 23. S. 733.
Ritter: Zur Technik übergroßer Bauchbrücheoperationen. Ref. Münch. med. Woch. 1930. Nr. 37. S. 1603.
Ruge: Zur Pathologie u. Therapie der Nabelhernien der Erwachsenen. Langenbecks Arch. 1910. Bd. 91. S. 1.
Scatolari: Nuovo metodo per la cura dell/ernia ombelicale. Corriere sanitarrio. 1899. zit. n. Bredner.
Schottelius: Fascienquerschnitt zur Beseitigung großer Bauchbrüche. Münch. med. Woch. 1913. Nr. 25. S. 1405.
Sieglbauer: Lehrbuch der normalen Anatomie des Menschen.
Spischarny: Über Muskelplastik bei Defekten der Bauchpresse. Zentr. f. Chir. 1909. Nr. 10. S. 329. (Rußky Wratsch.. 1909 Nr. 5.)
Sofoteroff: Aponeurosenstreifen als Material für die Naht bei Herniotomien. Zent. für Chir. 1926. Nr. 23. S. 1430.
Sperling: Hernien in Laporatomienarben und maligne Degeneration der Intestina des Bruchsackes. Berlin. klin. Wochschr. 1904. 20. S. 530.
Sprengel: Verhandl. der Deutsch. Ges. f. Chir. 1910.
Steinmann: Eine neue Operationsmethode großer Bauchhernien. Dtsch. Zeitschr. für Chir. 1917. Bd. 140. S. 233.
Waljaschko: Radikalop. d. Hern. d. Nabels u. linea alba. Arch f. klin. Chir. 1912. Bd. 99. S. 590.
Wullstein: Chir. Kong. 1906. 1. S. 316.
Dtsch. med. Woch. 1904. Bd. 53. S. 1964.
Kirschner: Über freie Sehnen- und Fascientransplantation. Beitr. z. klin. Chir. 1909. Bd. 64.
Knys: Operative Behandlung der rezidivierenden Narbenhernien der linea alba. Zentralbl. f. Chir. 1932. Nr. 46.
König: Über die Versicherung (Verlötung) unzuverl. Nahtlinen an Bauchwand, Harnröhre durch aufgepflanzte Gewebslappen. Dtsch. Zeitschr. f. Chir. Bd. 100. S. 236.
— Über Radikaloperation großer Hernien spez. der Bauchbrüche mittels Verlötung. Münch. med. Woch. 1912. Nr. 11. S. 577.

LEBENSLAUF.

Ich, Willy Schulte, wurde am 19. 3. 1910 als Sohn des Reichsbahnsekretärs W. Schulte und seiner Ehefrau Else geb. Hinne, zu Winterberg i. Westf. geboren. Nach 4jährigem Volksschulbesuch in Soest und Olsberg besuchte ich ab Ostern 1920 das humanistische Gymnasium-Petrinum in Brilon. Dort bestand ich im März 1929 die Reifeprüfung. Dann widmete ich mich dem Studium der Zahnheilkunde und bezog zuerst die Universität Bonn. Nach zweisemestrigem Studium daselbst ging ich nach Kiel und bestand hier im Winter-S. 1930 das Physikum, im Winter-S. 1932/33 das Zahnärztliche Staatsexamen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Göbell für die Anregung zu dieser Arbeit und die Überlassung der Krankengeschichten meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Für die Übernahme des Correferates Herrn Geheimrat Prof. Dr. Anschütz ebenfalls meinen besten Dank.